



Volume: 04 Issue: 05 | Sep-Oct 2023 ISSN: 2660-4159

<http://cajmns.centralasianstudies.org>

## Оценка Взаимосвязи Показателей Вариабельности Сердечного Ритма У Больных Гипертонической Болезнью С Различными Типами Ремоделирования Левого Желудочка

1. Хасанжанова Ф. О.
2. Саидов М. А.
3. Низамов Х. Ш.
4. Аскаров И. К.

Received 2<sup>nd</sup> Aug 2023,  
Accepted 19<sup>th</sup> Sep 2023,  
Online 12<sup>th</sup> Oct 2023

<sup>1</sup> Самаркандский государственный медицинский университет

<sup>2</sup> Ташкентский национальный детский медицинский центр

<sup>3,4</sup> Самаркандский региональный филиал Республиканского научно-практического медицинского центра кардиологии, Самарканд, Узбекистан

**Аннотация:** В данной научной работе оценено показатели суточной вариабельности сердечного ритма и установлено взаимосвязь с изменениями геометрической модели сердца у больных с артериальной гипертензией. В исследование было включено 75 пациентов, в возрасте от 45 до 75 лет (средний возраст  $61,1 \pm 8,9$  лет), из них 44 мужчин (58,7%) и 31 (41,3%) женщина с эссенциальной артериальной гипертензией госпитализированных в отделение артериальной гипертензии Самаркандского регионального филиала Республиканского научно-практического медицинского центра кардиологии (СРФ РНПМЦК). У всех обследованных пациентов проводилось суточное мониторирование ЭКГ. Структурно-функциональные параметры ЛЖ оценивались с помощью эхокардиографии (ЭхоКГ). Анализ результатов нашего исследования показал, что при изучении показателей вариабельности ритма сердца в зависимости от типов ремоделирования левого желудочка в группе больных с концентрической гипертрофией показатели вариабельности ритма сердца самые низкие. В группе больных с нормальной геометрией отмечались незначительные изменения показателей вариабельности сердечного ритма.

**Ключевые слова:** вариабельность сердечного ритма, эксцентрическая, концентрическая, гипертрофия левого желудочка, артериальная гипертензия и др.

## Актуальность

Артериальная гипертония (АГ) в большинстве развитых стран мира представляет собой одну из важнейших медико-социальных проблем. Важнейшими факторами риска возникновения и развития артериальной гипертонии являются нарушения функционального состояния центральной и вегетативной нервной системы (ВНС) [1, 5, 16]. В последние годы показано, что вариабельность ритма сердца (ВСР) является информативным методом оценки общей активности регуляторных механизмов, нейрогуморальной регуляции сердца, соотношения между симпатическим и парасимпатическим отделами ВНС [2, 6, 16]. Существует представление о том, что ВСР является выходным сигналом системы вегетативной регуляции сердца. Соответственно, вариабельность ритма сердца, отражает работу сердечно-сосудистой системы и работу механизмов регуляции целостного организма. Известно, что при АГ влияние гемодинамических и негемодинамических факторов приводит к развитию ремоделирования сердца [3, 7, 17].

Дисбаланс вегетативной нервной системы (ВНС) способствует формированию АГ и ее осложнений. Проведение исследования вариабельности сердечного ритма (ВСР) позволяет оценить состояние нейрогуморальной регуляции сердечного ритма больного, которое нужно учитывать при назначении лечения, так как известна связь снижения ВСР со смертностью от сердечно-сосудистых заболеваний, в том числе и при АГ [4, 8, 18]. Поэтому изучение ВСР и выявление специфических патофизиологических механизмов, влияющих на вегетативный статус больных АГ, является важной областью исследований. В проспективных исследованиях установлено, что концентрическая гипертрофия левого желудочка (КГЛЖ) ассоциирована с неблагоприятным прогнозом у больных АГ [3, 9, 19]. При анализе доступной литературы нами обнаружено несколько работ, где изучалась ВСР в зависимости от типа геометрии миокарда ЛЖ, но результаты их противоречивы [12, 14, 15]. К настоящему времени накоплено недостаточное количество информации о взаимосвязях ВСР с показателями диастолической функции ЛЖ [11, 20], о состоянии диастолической функции в зависимости от типа геометрии ЛЖ [13, 16], отсутствует информация о влиянии на ВСР состояния микроциркуляции (МЦ) при АГ. Несмотря на большое количество работ, посвященных ВСР у больных АГ, некоторые показатели спектрального анализа остаются недостаточно изученными. Так, мало внимания уделено исследованию волн очень низкой частоты (VLF). Предполагается, что они имеют отношение преимущественно к эрготропной нейрогенной регуляции и метаболическим процессам [4, 15]. По рекомендациям, выработанным Рабочей группой Европейского кардиологического общества и Североамериканского общества стимуляции и электрофизиологии (1996), их не следует учитывать при проведении интерпретации ВСР. Однако данные волны занимают большую часть спектра кардиоритма у больных АГ, и требуется определение их клинического значения у больных АГ [17, 20].

Ремоделирование сердца, представляющее собой процесс комплексного нарушения его структуры и функции, включает увеличение массы миокарда, дилатацию полостей и изменение геометрической характеристики желудочков, нарушение систолической и диастолической функций, которые являются предвестниками и одновременно предикторами декомпенсации сердечной деятельности [15, 19].

Изучению вариабельности ритма сердца при гипертонической болезни посвящено множество работ (Тарский Н.А. и соавт., 2000; Langewitz W. et al., 1994), однако большинство из них не уделяет внимания прикладному значению метода. Представляется актуальным возможность использования анализа вариабельности ритма сердца для оценки тяжести течения заболевания и подбора антигипертензивной терапии. Вопрос практического применения анализа 4

вариабельности ритма сердца у больных гипертонической болезнью изучен недостаточно [1, 18].

**Цель исследования:** оценка показателей суточной вариабельности сердечного ритма и установление взаимосвязи с изменениями геометрической модели сердца у больных с артериальной гипертензией.

**Материал и методы исследования.** В исследование было включено 85 пациентов, в возрасте от 45 до 75 лет (средний возраст  $61,1 \pm 8,9$  лет), из них 44 мужчин (58,7%) и 41 (41,3%) женщина с эссенциальной артериальной гипертензией госпитализированных в отделение артериальной гипертензии Самаркандинского регионального филиала Республиканского научно-практического медицинского центра кардиологии (СРФ РНПМЦК). У всех обследованных пациентов проводилось суточное мониторирование ЭКГ. Структурно-функциональные параметры ЛЖ оценивались с помощью эхокардиографии (ЭхоКГ).

Вычисляли индекс массы миокарда левого желудочка (иММЛЖ) - отношение массы миокарда левого желудочка к величине площади поверхности тела больного, г/м<sup>2</sup>. Рассчитывали относительную толщину стенок миокарда (ОТС), за повышение ОТС принимались значения 0,45 и более. На основании данного критерия проводилось распределение на концентрический и эксцентрический типы геометрии ЛЖ по рекомендации A. Ganau (1992). Геометрическую модель ЛЖ оценивали по показателям ОТС ЛЖ и индекса ММ ЛЖ (ИММ ЛЖ) [1, 13, 17]. При ИММ ЛЖ <показателей контрольной группы при ОТС ЛЖ <0,45 оценивали как НМ ЛЖ – нормальная масса миокарда. При ИММ ЛЖ> показателей контроля и ОТС ЛЖ <0,45 рассматривали как ЭГ ЛЖ. При ИММ ЛЖ> данных группы контроля и ОТС ЛЖ> 0,45 – как КГ ЛЖ. При ИММ ЛЖ <контрольных значений и ОТС ЛЖ> 0,45 оценивали как КР ЛЖ [17]. Гипертрофию миокарда ЛЖ диагностировали при показателях ИММ ЛЖ более или равных 125 г/м<sup>2</sup> для мужчин и 110 г/м<sup>2</sup> для женщин [1,5].

Всем исследуемым проводили суточное мониторирование ЭКГ (СМ ЭКГ). ХМЭКГ проводился с помощью компьютерной системы «CardioSens +V3.0» с непрерывной 24-часовой записью ЭКГ с последующим автоматизированным анализом на IBM PC совместимом компьютере. При оценке показателей ВСР опирались на рекомендации Европейского общества кардиологии и Североамериканского общества кардиостимуляции и электрофизиологии, где описаны стандарты измерения, физиологическая интерпретация и клиническое использование ВСР.

**Результаты исследования:** в результате проведенных исследований у подавляющего количества обследованных пациентов с АГ выявлены изменения геометрической модели сердца. Однако имелись определенные особенности РС в каждой группе больных. Доминировали больные с концентрической гипертрофией (КГ) ЛЖ 25 пациентов (33,3%). Эксцентрическая гипертрофия (ЭГ) ЛЖ была выявлена у 20 пациентов (20%), концентрическое ремоделирование (КР) ЛЖ – у 14 пациентов (18,7%). Нормальная геометрия сердца наблюдалась у 21 пациентов (28%). При анализе ВСР самый высокий показатель SDNN и SDANN отмечался у пациентов с нормальной геометрией ( $105,6 \pm 24,9$  и  $92,2 \pm 21,8$  соответственно). Достоверная разница в показателях SDNN ( $58,1 \pm 13,4$ ) и SDANN ( $44,8 \pm 12,2$ ) отмечалась в группе больных с концентрическим типом гипертрофией ( $p < 0,05$ ). В группе больных с концентрическим ремоделированием и эксцентрической гипертрофией также отмечалось снижение показателей общей вариабельности ритма сердца, но эти результаты не были достоверными ( $p > 0,05$ ).

При анализе показателей ТР (суммарная мощность спектра ВСР в мс<sup>2</sup>) выявлено, что в группе больных с нормальной геометрией он составил  $1602,8 \pm 681,3$  мс<sup>2</sup>, у больных с концентрическим типом ремоделирования  $1358,7 \pm 563,6$  мс<sup>2</sup>, в группе больных с эксцентрической гипертрофией

1110,7±652,3 мс<sup>2</sup>, и наконец самый низкий показатель в группе с концентрической гипертрофией 1002,5±478,9 мс<sup>2</sup>. Эта разница не является достоверной, хотя отмечается тенденция к снижению по показателям ТР в группе больных с концентрической гипертрофией, что свидетельствует о нарушении вегетативной регуляции и к снижению способности адаптации к стрессовым факторам у всех обследованных нами больных.

Показатель LF (мощность спектра низкочастотного компонента вариабельности) у больных с нормальной геометрией составил 448,3±99,2 мс<sup>2</sup>, с концентрическим ремоделированием 242,7±59,1 мс<sup>2</sup>, с эксцентрической гипертрофии 203,5±102,5 мс<sup>2</sup>. Достоверная разница в показателе LF отмечалась в группе больных с концентрической гипертрофией и была равна 163,9±72,5 ( $p<0,01$ ). Это указывает на умеренный уровень мобилизующего потенциала у больных с нормальной геометрией. Во всех остальных группах отмечался низкий уровень мобилизующего потенциала.

Результаты многих исследований свидетельствуют о значительном влиянии ремоделирования сердца (РС) на прогноз в отношении становления и прогрессирования сердечной недостаточности, возникновения аритмий. Значительная разница в разных группах больных наблюдалась и по показателю HF (мощность спектра высокочастотного компонента вариабельности): HF у больных с эксцентрической гипертрофией был почти в два раза ниже (72,8±24,4 мс<sup>2</sup>) чем у больных с нормальной геометрией (146,8±53,5 мс<sup>2</sup>), а у больных с концентрической гипертрофией – почти в три раза (56,9±19,9 мс<sup>2</sup>). Это свидетельствует о низком влиянии парасимпатической нервной системы и низком уровне восстановительного потенциала.

По показателям VLF (мощность спектра очень низкочастотного компонента вариабельности) данные в группах несколько отличаются. Самые высокие показатели отмечаются в группе больных с эксцентрической (855,8±215,2) и концентрической гипертрофией (1174,6±316,7). Данные по соотношению симпатической и парасимпатической нервной системы LF/HF (Отношение средних значений низкочастотного и высокочастотного компонента ВРС) достоверных отличий в группах не отмечалось. Самый высокий показатель отмечался в группе больных с нормальной геометрией (3,30±1,03), а самый низкий – в группе с концентрическим ремоделированием (2,45±0,62).

**Выводы:** таким образом, анализ результатов нашего исследования показал, что при изучении показателей вариабельности ритма сердца в зависимости от типов ремоделирования левого желудочка в группе больных с концентрической гипертрофией показатели вариабельности ритма сердца самые низкие. В группе больных с нормальной геометрией отмечались незначительные изменения показателей вариабельности сердечного ритма.

#### Список литературы:

1. Белов, Ю. В., and В. А. Вараксин. "Структурно-геометрические изменения миокарда и особенности центральной гемодинамики при постинфарктном ремоделировании левого желудочка." *Кардиология* 43.1 (2003): 19-19.
2. Бокерия, Л. А., et al. "Оценка ремоделирования левого желудочка." (2009).
3. Бокерия, Л. А., Ю. И. Бузиашвили, and И. В. Ключников. "Ишемическое ремоделирование левого желудочка (методологические аспекты, вопросы диагностики и лечения)." (2002).
4. Васюк, Ю. А., et al. "Особенности диастолической функции и ремоделирования левого желудочка у больных артериальной гипертензией и ишемической болезнью сердца." *Журнал сердечная недостаточность* 4.4 (2003): 190-192.

5. Волков, В. С., О. Б. Поселюгина, and С. А. Нилова. "Особенности ремоделирования левого желудочка сердца у больных артериальной гипертонией, потребляющих большое количество поваренной соли." *Кардиоваскулярная терапия и профилактика* 9.4 (2010): 32-35.
6. Иванов, А. П., and И. А. Выжимов. "Ремоделирование левого желудочка у больных артериальной гипертонией." *Клиническая медицина* 84.5 (2006): 38-42.
7. Иванова, С. В., et al. "Прогностическое значение ремоделирования левого желудочка у больных артериальной гипертензией." *Российский кардиологический журнал* 12 (140) (2016): 39-44.
8. Иванова, С. В., et al. "Прогностическое значение ремоделирования левого желудочка у больных артериальной гипертензией." *Российский кардиологический журнал* 12 (140) (2016): 39-44.
9. Калюжин, Вадим Витальевич, et al. "Ремоделирование левого желудочка: один или несколько сценариев?." *Бюллетень сибирской медицины* 15.4 (2016): 120-139.
10. Кобалава, Ж. Д., et al. "Эхокардиографическая оценка фиброза миокарда у молодых мужчин с артериальной гипертонией и разными типами ремоделирования левого желудочка." *Кардиология* 51.2 (2011): 34-39.
11. Кузнецов, Г. Э. "Клинико-морфологические параллели ремоделирования левого желудочка при хронической сердечной недостаточности." *Кардиология* 43.12 (2003): 19-22.
12. Мазур, В. В., Е. С. Мазур, and Ч. Б. Пун. "Особенности постинфарктного ремоделирования левого желудочка сердца у больных артериальной гипертонией." *Кардиология* 44.7 (2004): 53-56.
13. Муркамилов, Илхом Торобекович, et al. "Взаимосвязь гипертриглицеридемии и типов ремоделирования левого желудочка у больных хронической болезнью почек." *Терапевтический архив* 91.6 (2019): 95-101.
14. Пулатов, Шухрат Шуропович, Амира Асроровна Рузиева, and Фарида Одыловна Хасанжанова. "Аспекты Кардиопротекции Пациентов Хронической Сердечной Недостаточности, Как Последствие Инфаркта Миокарда." *Periodica Journal of Modern Philosophy, Social Sciences and Humanities* 17 (2023): 133-136.
15. Ризаев, Жасур Алимжанович, et al. "АНАЛИЗ УРОВНЯ ИНФОРМИРОВАННОСТИ БОЛЬНЫХ С КАРДИОВАСКУЛЯРНЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ О ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНОЙ МЕДИИНСКОЙ ПОМОЩИ В САМАРКАНДСКОЙ ОБЛАСТИ."
16. Ризаев, Жасур Алимжанович, Максуд Арифович Сайдов, and Фарида Одыловна Хасанжанова. "СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ РАСПРОСТРАНЕННОСТИ И ИСХОДА СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ СРЕДИ НАСЕЛЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН." *Journal of cardiorespiratory research* 1.1 (2023): 18-23.
17. Терегулов, Ю. Э., Терегурова, Е. Т., Маянская, С. Д., & Латипова, З. К. (2014). Ремоделирование левого желудочка: геометрические и электрокардиографические сопоставления. *Практическая медицина*, (3 (79)), 149-154.
18. Хасанжанова, Фарида Одыловна, and Мумин Шамсиевич Рофеев. "Часто встречающиеся факторы риска при инфаркте миокарда у мужчин молодого возраста при разных исходах заболевания." *Актуальные научные исследования в современном мире* 10-7 (2019): 87-90.

19. Хасанжанова, Фарида Одыловна, and X. A. Авазова. "Особенности Клинического Течения Инфаркта Миокарда С Хронической Сердечной Недостаточностью У Больных В Молодом Возрасте." *Central Asian Journal of Medical and Natural Science* 4.2 (2023): 637-640.
20. Хасанжанова, Фарида Одыловна, Улугбек Азимжон Угли Мардонов, and Тохиржон Шомирза Угли Юсупов. "Факторы, неблагоприятно влияющие на исход лечения больных с острым коронарным синдромом в молодом и пожилом возрасте." *Проблемы современной науки и образования* 11-1 (144) (2019): 94-97.

